

Method and device for feeding flat articles from at least one pile of those articles to a machine.

Patent Number: EP0526677
Publication date: 1993-02-10
Inventor(s): CORRADI GABRIEL (FR); FAUCHEUX CHARLES (FR)
Applicant(s): CORRADI S A (FR)
Requested Patent: ☐ EP0526677
Application Number: EP19910402202 19910806
Priority Number(s): EP19910402202 19910806
IPC Classification: B65H3/04; B65H5/02
EC Classification: B65H3/04, B65H5/02, B65H5/24
Equivalents: ☐ FR2680164
Cited Documents: FR2657855; US4192496; FR2348876; GB1404839; FR2541254; US4512562

Abstract

The invention relates to a method and a device for feeding a work station. It will find its application in particular in the cardboard-industry field for feeding cardboard-panel or cardboard-blank converting machines from at least one pile of such articles. According to the invention, a storage zone is formed in which the piles (5) are substantially contiguous, all the said piles (5) are moved towards a separation zone (6) in which a pile (7) is secured. Next, the said articles are taken up, continuously, one by one from the bottom of the pile (7) and the said articles, thus picked up (9), are transferred, forming a continuously moving layer (10) in the form of overlapping scales which is supported and directed towards the said work station (2).



Data supplied from the esp@cenet database - I2



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 526 677 A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 91402202.5

Int. Cl.⁵: B65H 5/02, B65H 3/04

Date de dépôt: 06.08.91

Date de publication de la demande:
10.02.93 Bulletin 93/06

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE

Demandeur: CORRADI S.A.
Zone Industrielle de Soissons
F-02200 Villeneuve Saint Germain
(Aisne)(FR)

Inventeur: Corradi, Gabriel

80 Boulevard Jeanne d'Arc
F-02205 Soissons (Aisne)(FR)
Inventeur: Fauchaux, Charles
24 rue du Mesnil, Acy-le-Bas
F-02200 Soissons (Aisne)(FR)

Mandataire: Lepage, Jean-Pierre
Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et
Prestations S.A. 23/25, rue Nicolas Leblanc
B.P. 1069
F-59011 Lille Cédex 1 (Nord)(FR)

Procédé et dispositif d'alimentation d'un poste de travail en produits plats à partir d'au moins une pile de tels produits.

L'invention concerne un procédé et un dispositif d'alimentation d'un poste de travail. Elle trouvera notamment son application dans le domaine de la cartonnerie pour alimenter des machines de transformation en flancs ou plaques de carton à partir d'au moins une pile de tels produits.

Selon l'invention, on forme une zone de stockage dans laquelle les piles (5) sont sensiblement

contigües, on déplace l'ensemble des dites piles (5) vers une zone de séparation (6) dans laquelle une pile (7) est assujettie.

Ensuite, on prélève un à un les dits produits par le bas de la pile (7) en continu, et on transfère les dits produits ainsi prélevés (9) en formant une nappe (10) en écaille en mouvement continu que l'on supporte et dirige vers le dit poste de travail (2).

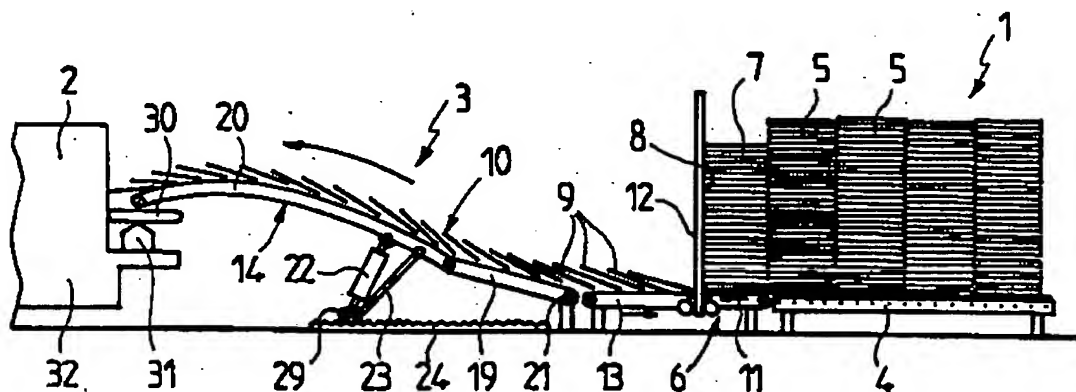


FIG. 2

EP 0 526 677 A1

L'invention est relative à un procédé et à un dispositif d'alimentation d'un poste de travail en produits plats à partir d'au moins une pile de tels produits.

L'invention trouvera notamment son application dans de nombreux domaines de l'industrie où il est nécessaire de travailler de tels produits plats dans différents postes de travail. Une des applications de la présente invention concerne le domaine de la cartonnerie où il est courant de former des piles de flancs ou de plaques de carton qui sont ensuite reprises et servent à l'alimentation de différentes machines telles que par exemple presses à découper, presses à imprimer, etc....

Dans ce domaine la matière première, à savoir les flancs ou plaques de carton, est obtenue à partir de machines à onduler qui, après découpe de la bande longitudinalement et transversalement en sortie de machine, permettent de former des piles de plaques planes couchées.

Ces différentes piles sont stockées avant leur réutilisation, et dans de nombreux cas, l'alimentation des machines de transformation se fait manuellement par un opérateur qui amène une pile de plaques et la dépose par paquets acceptables dans le margeur de la dite machine.

Dans le cas d'installations automatisées, on connaît des dispositifs dits "alimentateurs automatiques" qui permettent, à partir d'une pile de plaques planes couchées en carton, de former des paquets de plaques en nombre plus restreint pour alimenter, par exemple, le margeur d'une machine de transformation.

Cela étant, en fonction de la cadence d'utilisation des plaques, il est nécessaire de réaliser un stockage intermédiaire des piles avant leur utilisation dans les dits alimentateurs automatiques. Ce stockage est réalisé généralement sur des tables à rouleaux sur lesquelles sont placées les piles verticalement et qui permettent à un opérateur d'amener manuellement la pile en la poussant doucement le long de ce chemin de roulement vers le poste de travail.

Un premier problème particulier se pose lorsqu'il est nécessaire de transférer ou manutentionner des piles dont la hauteur est importante par rapport aux dimensions de sa base de sustentation. En effet, leur équilibre est précaire et si aucune attention particulière n'est apportée, il sera courant de voir s'écrouler de telles piles.

Les éboulements ont des causes diverses et dépendent par exemple de la rectitude de l'empilage, des accélérations lors des mouvements de la pile, des blocages intempestifs du bas de la pile, etc.... Ces éboulements se répercutent naturellement sur le coût de revient du produit fini car la perte de temps ainsi provoquée a une incidence sur la main d'oeuvre nécessaire pour le produit fini.

Un autre problème inhérent aux installations existantes réside dans le fait qu'il est impératif d'avoir des chemins de roulement qui relient les aires de stockage aux machines ou les machines entre elles, et qui, généralement constitués par des tables à rouleaux, occupent la surface du sol en entravant la libre circulation entre les machines et les aires de stockage.

Cela est préjudiciable dans certains cas car il est courant de devoir intervenir aux abords des machines de travail pour leur entretien ou autre, et la présence des chemins de roulement à rouleaux constitue une gêne insurmontable.

Pour pallier certains de ces inconvénients, il a été imaginé un procédé de transfert d'une pile de produits plats et un dispositif de manutention d'une telle pile dont un objectif est d'autoriser la libre circulation au niveau du sol entre les différents postes de travail et l'aire de stockage en dégageant la surface au sol et en évitant l'utilisation de chemins de roulement à rouleaux jusqu'à la machine à desservir.

Pour ce, on utilise un chariot de transfert de piles, de type "navette", qui soit apte à prélever une pile verticalement dans une aire de stockage, et à la déplacer jusqu'au poste de travail en évitant l'éboulement en cours de trajet.

Néanmoins dans ces systèmes, il est nécessaire de lever ou coucher la pile, ce qui engendre une consommation d'énergie et de temps non négligeable, de prévoir des réalisations sophistiquées telles que des tables télescopiques et déplaçables sur rails, ce qui influe également sur le coût de revient des produits finis.

Le but de la présente invention est de proposer un procédé et un dispositif d'alimentation d'un poste de travail en produits plats à partir d'une pile de tels produits qui permettent de pallier les inconvénients des dispositifs existants, et qui autorisent néanmoins une production avec des cadences élevées, tout en abaissant le coût de revient des produits finis.

Un des buts de la présente invention est de proposer un procédé et un dispositif d'alimentation d'un poste de travail en produits plats qui ne nécessitent plus les déplacements sur de grandes distances des piles verticales qui évitent ainsi leur éboulement intempestif.

Un autre but de la présente invention est de proposer un procédé et un dispositif d'alimentation d'un poste de travail en produits plats qui présentent une infrastructure légère et escamotable afin d'autoriser l'accès au dit poste de travail sans être gêné par l'installation d'alimentation.

Un des buts de la présente invention est d'appliquer le procédé et le dispositif d'alimentation au domaine de la cartonnerie pour autoriser une alimentation automatique des machines de transfor-

mation à partir d'un stock de piles de flancs ou de plaques de carton, quelles que soient leurs dimensions, évitant les interventions manuelles, présentant un fonctionnement fiable et minimisant les temps perdus et l'énergie consommée.

Un autre but de la présente invention est de prévoir un procédé et un dispositif d'alimentation d'un poste de travail en produits plats qui admettent un grand nombre de produits à traiter de dimensions non imposées tout en autorisant un centrage automatique de la pile des produits en entrée.

Par ailleurs, lorsque l'on manutentionne les produits en piles, il est constant que la plaque de bas de pile soit souillée, notamment par les convoyeurs à rouleaux du magasin de stockage. Un des buts de la présente invention est de permettre l'évacuation de cette plaque de bas de pile afin d'éviter qu'elle soit traitée par le dit poste de travail et constitue par la suite un produit défectueux.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif, et qui n'a pas pour but de la limiter.

Selon la présente invention, le procédé d'alimentation d'un poste de travail en produits plats, tels que par exemple des flancs ou plaques de carton, à partir d'une pile de tels produits, est caractérisé par le fait que :

- on forme une zone de stockage dans laquelle les piles sont sensiblement contigües,
- on déplace l'ensemble des dites piles vers une zone de séparation dans laquelle une pile est assujettie,
- on prélève, en continu, un à un les dits produits par le bas de la pile,
- on transfère les dits produits ainsi prélevés en formant une nappe en écaïlle en mouvement continu que l'on supporte et dirige vers le dit poste de travail.

Le dispositif de l'invention, permettant la mise en oeuvre du procédé d'alimentation d'un poste de travail en produits plats précités, comprenant au moins une aire de stockage sur laquelle des piles sont disposées sensiblement contigües, est caractérisé par le fait qu'il comporte :

- des moyens de prélèvement des produits plats un à un par le bas de la pile,
- des moyens pour former une nappe en écaïlle à partir des dits produits ainsi prélevés,
- des moyens de transfert, escamotables au moins en partie, aptes à supporter et diriger la dite nappe ainsi formée vers le poste de travail.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante accompagnée des dessins en annexe qui en font partie intégrante.

te.

La figure 1 montre une vue en perspective d'un dispositif d'alimentation d'un poste de travail en produits plats, tels que par exemple des flancs ou plaques de carton, à partir d'au moins une pile de tels produits.

La figure 2 montre une vue schématique de profil du dispositif représenté à la figure 1 en position travail, c'est-à-dire pour la délivrance des produits plats au poste de travail.

La figure 3 montre un détail de la machine illustrée aux figures 1 et 2 illustrant le prélèvement des produits un à un par le bas de la pile.

La figure 4 montre une vue de profil de la machine représentée à la figure 2, en position non utilisation, les moyens de transfert étant escamotés pour laisser le libre accès autour du poste de travail.

La figure 5 montre en vue de profil une partie de la machine de la présente invention équipée de différentes variantes.

L'invention vise un procédé et un dispositif d'alimentation d'un poste de travail en produits plats à partir d'au moins une pile de tels produits.

Bien que celle-ci ait été plus particulièrement développée dans le domaine de la cartonnerie afin de manutentionner des flancs ou plaques de carton et d'alimenter des machines de transformation de tels produits, celle-ci pourrait s'appliquer à tout autre type de piles de produits plats à manutentionner.

En outre, la présente invention trouvera une utilisation avantageuse lorsque les piles de tels produits ont une hauteur importante par rapport aux dimensions de la base de sustentation, ce qui influe sur la stabilité d'une telle pile.

Actuellement, pour alimenter les postes de travail, on pratique le déplacement des piles manuellement en prenant toutes précautions ou on procède mécaniquement, soit en partageant la pile en paquets dont l'équilibre est plus stable, soit en transportant la pile en la maintenant pour éviter qu'elle ne s'écroule.

De telles opérations se répercutent sur le coût de revient du produit fini, car il est nécessaire d'utiliser une main d'oeuvre abondante dans le cas du travail manuel ou de mettre en oeuvre des machines plus ou moins sophistiquées consommant une énergie non négligeable, ce qui augmente également le prix de revient.

La solution apportée par la présente invention permet d'automatiser l'alimentation des postes de travail et propose un procédé original différent de ceux existants, nécessitant des moyens mécaniques minimum, absorbant une énergie minimale également et d'un fonctionnement fiable et sûr, tout en autorisant, lorsqu'il est souhaitable, l'accès libre autour du poste de travail concerné.

Les figures 1 et 2 illustrent particulièrement le procédé de la présente invention ainsi qu'un mode de réalisation du dispositif mettant en oeuvre le dit procédé.

On a d'une part une aire de stockage 1 et d'autre part un poste de travail à alimenter 2, espacés l'un de l'autre et réunis par le dispositif d'alimentation 3 de la présente invention.

A la figure 1, la zone de stockage 1 est représentée à vide pour illustrer sa structure, avantageusement constituée par une table de convoyeur à rouleaux traditionnelle 4, motorisée ou non, sur laquelle vont reposer verticalement les piles 5 de produits.

Comme le montre particulièrement la figure 2, dans la zone de stockage 1, les différentes piles 5 sont stockées d'une manière contigüe. Cette disposition permet avantageusement de renforcer la stabilité des différentes piles grâce au contact des côtés latéraux des dites piles 5. Ainsi, on évite l'éboulement des dites piles car elles s'épaulent l'une sur l'autre.

A titre d'exemple, on a obtenu de bons résultats dans l'alimentation de postes de travail à partir de piles d'environ deux mètres de hauteur constituées de flancs cartonnés de largeur comprise entre 200 et 1.500 mm et de longueur comprise entre 500 et 3.000 mm. Toutefois, il pourrait être envisagé d'utiliser des piles de dimensions différentes qui présenteraient une stabilité plus naturelle et qui pourraient alors être isolées les unes des autres.

Cette zone de stockage 1 étant formée, selon le procédé de l'invention, on déplace l'ensemble des dites piles 5 vers une zone de séparation 6 dans laquelle une pile 7 est assujettie.

Pour tenir compte de la stabilité précaire des piles dans certains cas, les piles 5 contigües sont disposées en une file sur le convoyeur 4 et on déplace l'ensemble de la file, pas à pas, vers la zone de séparation 6 à chaque fois qu'une des piles assujetties 7 est transférée.

Comme il a été spécifié plus haut, les piles s'épaulent l'une l'autre lors du transfert et, en outre, on maintient la face avant 8 de la pile assujettie 7 dans la dite zone de séparation 6 sur sa hauteur.

Cela étant, au niveau de la dite zone de séparation 6, on prélève, un à un, les dits produits par le bas de la pile 7, en continu, puis on transfère les dits produits ainsi prélevés 9 en formant une nappe 10 en écaïlle en mouvement continu que l'on supporte et dirige vers le dit poste de travail 2.

En outre, pour faciliter le transfert des dits produits 9, et notamment pour faciliter la montée des plaques et également faciliter le contrôle et le retrait de plaques mauvaises par un opérateur pendant leur transfert, leur chemin de déplacement est au moins en partie en arc de cercle, comme le montre particulièrement la figure 2.

Selon un mode de réalisation du dispositif d'alimentation 3 de la présente invention, celui-ci comprend au moins une aire de stockage 1 sur laquelle les dites piles 5 sont disposées sensiblement contigües, ainsi que des moyens de prélèvement 11, 12 des produits un à un par le bas de la pile, des moyens 13 pour former une nappe en écaïlle 10 à partir des produits 9 ainsi prélevés, et des moyens de transfert 14, escamotables au moins en partie, aptes à supporter et diriger la dite nappe 10 ainsi formée vers le poste de travail 2.

En ce qui concerne les dits moyens de prélèvement des produits un à un par le bas de la pile, ils sont avantageusement constitués par la combinaison :

- d'un tablier vertical 12, apte à maintenir la face avant 8 de la pile 7 assujettie dans la zone de séparation 6, sur au moins une partie de sa hauteur,
- d'un plan de pose 11 de la dite pile 7, dont la surface est apte à être mise en mouvement de façon à créer un mouvement de translation 17 du produit inférieur 15, de la dite pile assujettie, en contact avec la dite surface.

Le mouvement de séparation est plus spécialement illustré à la figure 3 qui montre la partie inférieure de la pile 7 assujettie en contact avec le plan de pose 11 et maintenue par le tablier 12.

Le dit tablier 12 et le dit plan de pose 11 définissent entre eux un espace 16 tel qu'au moins le dit produit 15, en mouvement vers le tablier 12, puisse être prélevé de la pile par le bas.

Dans un mode de réalisation avantageux, le dit plan de pose 11 est constitué par un convoyeur à courroies sans fin, à mouvement continu motorisé, dont la face recevant la pile 7 est animée d'un mouvement schématisé en 17, c'est-à-dire tendant à déplacer l'ensemble de la pile vers le tablier 12.

Grâce au coefficient d'adhérence entre les produits de la partie inférieure de la pile 7 avec la courroie porteuse 11, au coefficient de frottement des produits entre eux, à l'inertie, ainsi qu'au dit espace 16 laissé à la partie inférieure du tablier vertical 12, à ce niveau on va débiter un par un les produits par le bas de la pile.

Tout d'abord, le produit 15 immédiatement en contact avec la courroie 11 va être entraîné comme le montre la figure 3, puis lorsque le produit 18 immédiatement supérieur au dit produit 15 aura une surface de contact suffisamment importante avec la courroie 11, celle-ci va également l'entraîner en provoquant un chevauchement entre les produits 15 et 18. Dans ce cas, l'espace 16 doit avoir une hauteur au moins suffisante pour laisser passer deux produits 15, 18 superposés. Il est à noter que cet espace sera avantageusement réglable en fonction des produits à traiter.

En sortie du poste de prélèvement 6, on re-

trouve les dits moyens 13 pour former une nappe 10 en écaille à partir des produits 9 ainsi prélevés.

Plus précisément, ces moyens de formation de la nappe sont constitués par un convoyeur 13, notamment à courroies sans fin, motorisé à mouvement continu, disposé juste en aval du dit plan de pose 11 des moyens de prélèvement, afin de continuer le mouvement de translation 17 du dit produit 9 prélevé.

Naturellement, les deux convoyeurs 11 et 13 pourraient être différents, mais dans le mode de réalisation représenté, le dit plan de pose 11 de la pile 7 et les dits moyens 13 pour former la nappe en écaille sont avantageusement constitués par un même convoyeur sans fin à mouvement continu.

Cela étant, le tablier vertical 12 sera disposé transversalement au dit convoyeur commun 11-13 et sera apte à être réglé selon la largeur du format des produits afin de ménager sur les courroies du convoyeur 11 l'emplacement correspondant à la dimension du format comme le montrent particulièrement les figures.

Ensuite, en aval des dits moyens 13 de formation de la nappe tissée et en amont du dit poste de travail 2, sont disposés les dits moyens 14 de transfert, au moins en partie escamotables.

Plus précisément, ces moyens de transfert sont constitués par un assemblage de convoyeurs 19-20, notamment du type à bande sans fin à mouvement continu motorisé, monté en articulation 21 au niveau de l'extrémité du convoyeur 13 de formation de la nappe, et assujéti à un organe de commande 22-24, pour autoriser le relevage du dit assemblage 19-20 et laisser libre l'accès autour du poste de travail 2, comme le montre particulièrement la figure 4.

Il est à noter que, dans l'exemple représenté, les dits moyens de transfert sont constitués par un assemblage de deux convoyeurs 19-20. Toutefois, ceci a été choisi pour faciliter la réalisation mécanique, car il pourrait être envisagé de n'utiliser qu'un seul convoyeur, relevable selon le même principe.

A ce sujet, le dit assemblage de convoyeurs 19-20 escamotable présente, en position transfert de nappe, un chemin de déplacement sensiblement en arc de cercle pour faciliter la manutention, ainsi qu'il l'a été fait remarquer précédemment.

Pour ce qui est de la réalisation du dit organe de commande de relevage, on a retenu le principe du triangle articulé déformable dont deux côtés sont fixes et le troisième expansible.

Plus précisément, ce triangle est formé d'une part par une partie 25 du convoyeur 20, formant le premier côté du triangle de dimension fixe, d'autre part par une barre de guidage 23, formant le deuxième côté du triangle de dimension fixe et enfin par un vérin 22 formant le troisième côté du triangle dont la dimension est variable.

En outre, la tige du vérin 22 est solidaire et articulée en 26 sur le convoyeur 20 à relever. De même, la barre de guidage 23 est solidaire et articulée en un autre point 27 du convoyeur à relever. L'espacement entre les articulations 26 et 27 définit alors le premier côté 25 du triangle précité.

Cela étant, l'autre extrémité du vérin 22 et l'autre extrémité de la barre de guidage 23 sont solidaires et articulées entre elles en 28, et cette liaison est assujétiée à un ensemble 24 à crémaillère solidaire du sol.

Le fonctionnement d'un tel système est montré aux figures 2 et 4.

Lorsque la tige du vérin 22 est rentrée, on obtient alors la petite dimension du triangle et le chemin de transfert 19-20 est placé sensiblement horizontalement pour transporter la nappe 10 du convoyeur 13 vers le poste d'alimentation 2, comme le montre la figure 2.

En revanche, lorsque la tige du vérin 22 est complètement déployée, on obtient alors la plus grande dimension du triangle qui, par voie de conséquence, permet la rotation des convoyeurs 19-20 par rapport à leur articulation 21 et par rapport au sol, ce qui amène le convoyeur 19 sensiblement à la verticale, et le convoyeur 20 dans une position très relevée, dégageant totalement l'accès tout autour du poste de travail 2 comme le montre la figure 4.

Il est à noter que, dans cette position maximale, c'est-à-dire moyens de transfert 14 contractés et relevés, la place occupée par le dispositif de l'invention ne représente sensiblement que l'encombrement du convoyeur 11-13, ce qui est un des avantages de la présente invention.

Le maintien en position relevée des moyens de transfert est autorisé d'une part par le blocage de la tige du vérin en position sortie, et d'autre part, part l'ensemble crémaillère 24 coopérant avec une roue dentée 29, prévue au niveau de l'articulation 28 commune entre la barre de guidage 23 et le vérin 22.

Il est cependant à noter que d'autres moyens de relevage auraient pu être imaginés.

Enfin, pour alimenter proprement dit le poste de travail 2, on disposera par exemple, en aval du dit assemblage escamotable 19-20, constituant la partie relevable des dits moyens de transfert 14, un convoyeur 30 d'alimentation, par exemple substantiellement constitué par un convoyeur à courroies ou à bande sans fin à mouvement continu motorisé, apte à recevoir la dite nappe 10 en écaille.

Dans un mode de réalisation de l'invention, ce convoyeur 30 est monté sur la butée arrière 31 du margeur 32. Ainsi, en équipant le margeur d'un taqueur frontal, il n'est plus besoin de régler suivant le format, car la nappe 10 de produits en

écaille est déversée sur le convoyeur 30, la dite butée arrière 31 devant être réglée à une position adéquate pour le taqueur, réglant en même temps la bonne position du convoyeur 30.

Toutefois, dans le cas où le taqueur frontal serait incorporé en bout du convoyeur 20 et fixé sur cette dernière, c'est tout l'ensemble d'alimentation qu'il faudra alors déplacer, selon le format, à chaque nouveau format.

Le dispositif de la présente invention, ainsi décrit, permet donc de débiter les piles 5 les unes après les autres, en leur faisant parcourir le minimum de distance, et surtout sans le besoin de les séparer au moment de leur transfert.

En effet, le transfert de la pile ne s'effectue que sur une distance correspondant à sa largeur au niveau de la zone de séparation. Il s'en suit un temps minimum pour passer d'une pile à l'autre sans complication mécanique, en faisant avancer d'un pas toutes les piles en même temps sur le convoyeur à rouleaux 4 de la zone de stockage.

D'autres avantages sont également remarquables car le débit de la pile s'effectue sans avoir à la soulever ou à la coucher. En outre, au changement de format, il n'est nécessaire de régler que l'habituel margeur 31-32 et le positionnement du tablier 12 de la zone de séparation 6.

Enfin, rappelons qu'en plus des avantages, on retrouve, lorsque les convoyeurs 19-20 sont relevés, la possibilité d'avoir libre accès tout autour du poste de travail sans être gêné par l'infrastructure du dispositif d'alimentation de cette machine.

Cela étant, d'autres modes de réalisation de la présente invention, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagées, sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

A ce sujet, dans la précédente description, on envisage le mouvement des différents convoyeurs 11-13-19-20 en continu; toutefois, il est à noter que l'on peut prévoir leur asservissement au fonctionnement du margeur de la machine 2 ainsi alimentée soit en jouant sur les vitesses de transfert et/ou en stoppant leur marche périodiquement en fonction de l'état du margeur et de son remplissage.

La figure 5 montre différentes variantes des moyens décrits ci-dessus qui peuvent être appliquées à la machine illustrée par exemple à la figure 1.

En particulier, au lieu de prévoir l'ensemble des moyens 11, 12, 13 à poste fixe par rapport au sol, on pourra prévoir cet ensemble 11-13 au niveau d'un chariot 40 déplaçable par rapport au sol 41 par l'intermédiaire de galets 42 et de rails de roulements 43 de façon perpendiculaire au sens de déplacement de la nappe.

Ainsi, en déplaçant latéralement le chariot 40, on obtiendra avantageusement une possibilité de centrage automatique de la nouvelle pile en entrée

de la machine au niveau des moyens 11, 12, ce qui permettra avantageusement de rattraper un désaxement des produits de la pile par rapport au système.

Par ailleurs, au niveau des moyens 11 constituant le plan de pose de la pile assujettie, il peut être également prévu en entrée un rouleau 44 entraîné et réglable en hauteur permettant de relever l'arrière de la pile.

Ce rouleau permet de faciliter la prise des feuilles une à une par le bas et également un positionnement correct de la pile sur le tablier 12.

Ceci pourra être pratiquement réalisé par un convoyeur sans fin dont un des rouleaux est monté mobile dans le sens vertical et actionné par un vérin 45 par exemple.

Cela étant, comme nous l'avons rappelé précédemment, il est fréquent que le flanc ou la plaque de carton constituant le bas de la pile soit souillé par les convoyeurs à rouleaux lors de son transport en amont du présent dispositif, par exemple par les convoyeurs à rouleaux 4 de la zone de stockage 1.

Afin d'éliminer la plaque bas de pile, on pourra prévoir avantageusement un mouvement relatif du convoyeur 19 par rapport au convoyeur 13 au niveau duquel la nappe en écaille est formée.

Ce mouvement relatif, repéré par la flèche 46 sur la figure 5, permet de provoquer une cassure au niveau du chemin de déplacement et la plaque souillée s'échappera, comme le suggère la flèche 47. Lorsque cette plaque est évacuée, le tapis 19 reprend sa place primitive.

Une telle disposition peut être mise en oeuvre sur le dispositif représenté aux figures 1 à 4. Cependant, la figure 5 montre une variante du dispositif 3.

Dans ce cas, les convoyeurs 19, 20 sont montés sur un bâti 48, notamment déplaçable par l'intermédiaire de galets 49 reposant sur le sol.

Le bâti 48 comporte une articulation 50 ainsi que deux systèmes à vérin 51, 52 permettant le relevage des convoyeurs 19 et/ou 20.

Revendications

1. Procédé d'alimentation d'un poste (2) en produits plats (9), tels que par exemple des flancs ou plaques de carton, à partir d'au moins une pile (5,7) de tels produits, caractérisé en ce que :
 - on forme une zone de stockage (1) dans laquelle les piles (5) sont sensiblement contigües,
 - on déplace l'ensemble des dites piles (5) vers une zone de séparation (6) dans laquelle une pile (7) est assujettie,
 - on prélève en continu un à un les dits produits (9) par le bas de la pile (7),

- on transfère les dits produits ainsi prélevés (9) en formant une nappe (10) en écaille à mouvement continu que l'on supporte et dirige vers le dit poste de travail (2).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, dans la zone de stockage (1), on dispose les piles contiguës (5) en une file sur un convoyeur (4) et on déplace l'ensemble de la file pas à pas.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on maintient la face avant (8) de la dite pile assujettie (7) dans la dite zone de séparation (6) sur sa hauteur.
4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, pendant le transfert des dits produits (9), leur chemin de déplacement (20) est au moins en partie en arc de cercle.
5. Dispositif d'alimentation d'un poste de travail en produits plats, tels que par exemple des flancs ou plaques de carton, à partir d'au moins une pile de tels produits, autorisant la mise en oeuvre du procédé de la revendication 1, comprenant au moins une aire de stockage (1) sur laquelle les dites piles (5, 7) sont disposées sensiblement contiguës, caractérisé par le fait qu'il comporte :
- des moyens de prélèvement (11-12) des produits un à un par le bas d'une pile (7),
 - des moyens (13) pour former une nappe (10) en écaille à partir des produits (9) ainsi prélevés,
 - des moyens de transfert (14), escamotables au moins en partie, aptes à supporter et diriger la dite nappe (10) ainsi formée vers le poste de travail (2).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les dits moyens de prélèvement sont constitués par la combinaison de :
- un tablier vertical (12), apte à maintenir la face avant (8) d'une pile (7),
 - un plan de pose (11) de la pile (7) dont la surface est apte à être mise en mouvement de façon à créer un mouvement de translation (17) du produit inférieur (15) de la pile (7), en contact avec celle-ci, vers le tablier (12),
 - le dit tablier (12) et le dit plan de pose (11) définissant entre eux un espace (16) tel qu'au moins le dit produit (15) en mouvement puisse être prélevé en bas de la pile.
7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les dits moyens pour former une nappe en écaille sont constitués par un convoyeur (13), disposé en aval du dit plan de pose (11) des moyens de prélèvement, apte à continuer le mouvement en translation (17) du dit produit prélevé.
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le dit plan de pose (11) et les dits moyens (13) de formation de la nappe sont constitués par un même convoyeur motorisé à courroies sans fin à mouvement continu.
9. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les dits moyens (14) de transfert escamotables sont constitués par un assemblage de convoyeurs (19-20), à bande sans fin à mouvement continu, disposé en amont du dit poste de travail (2) et en aval des dits moyens (13) de formation de la nappe, monté en articulation (21) à ce niveau, et assujéti à un organe de commande (22-24) pour autoriser le relevage du dit assemblage (19-20) et laisser libre l'accès autour du poste de travail (2).
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le dit assemblage de convoyeurs (19-20) présente, en position transfert de nappe, un chemin de déplacement (20), sensiblement en arc de cercle pour faciliter la manutention des plaques, le contrôle de qualité et le retrait des plaques mauvaises.
11. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le dit organe de commande de relevage est constitué par au moins un vérin (22) dont la tige (26) est solidaire et articulée au convoyeur (20) à relever, et dont l'autre extrémité (28) est assujettie à un ensemble (24) à crémaillère solidaire du sol, ainsi qu'à une barre de guidage (23) solidaire et articulée au niveau du dit convoyeur (20) à relever ; le convoyeur (20, 25), le vérin (22) et la barre (23) définissant un triangle dont l'un des côtés (22) est expansible, et permettant le relevage du dit convoyeur (20) par rotation autour d'une articulation (21).
12. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que les dits moyens de transfert (14) comportent en outre un convoyeur (30) d'alimentation proprement dit du poste de travail (2), substantiellement constitué par un convoyeur à bande sans fin en mouvement continu, disposé en aval du dit assemblage escamotable (19, 20), apte à recevoir la dite nappe (10) en écaille.

13. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le dit convoyeur (11-13) présente en entrée un rouleau (44) réglable en hauteur pour relever l'arrière de la pile (7). 5
14. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les dits moyens (11-13) sont prévus au niveau d'un chariot (40) déplaçable latéralement par rapport au sens de déplacement de la nappe, pour autoriser un centrage automatique de la pile (7). 10
15. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le convoyeur (19) présente un mouvement relatif (46) par rapport au convoyeur (13) pour provoquer une cassure au niveau du chemin de déplacement de la nappe pour laisser s'échapper une plaque (9). 15
16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé par le fait que les convoyeurs (19, 20) sont montés sur un bâti (48) présentant une articulation (50) ainsi que deux systèmes à vérin (51, 52) permettant le relevage des dits convoyeurs (19 et/ou 20). 20 25

30

35

40

45

50

55

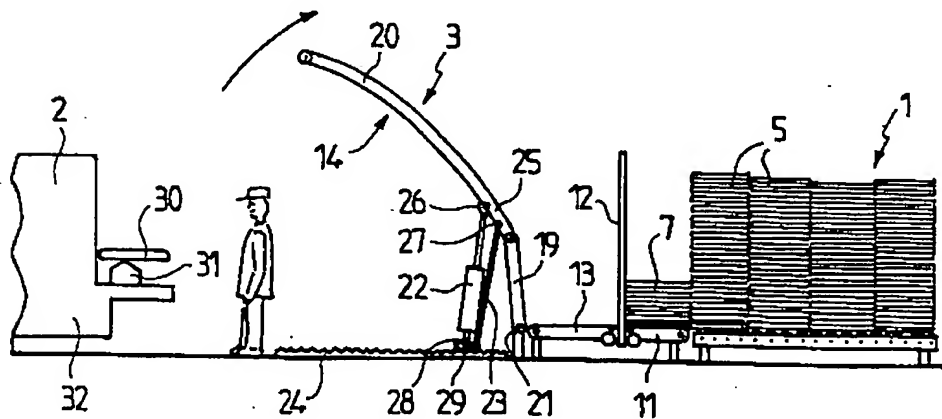
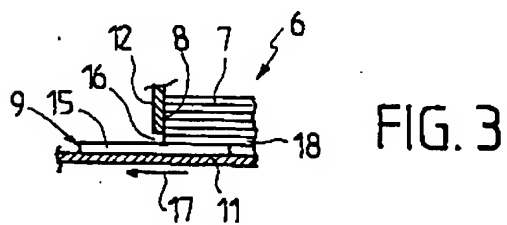
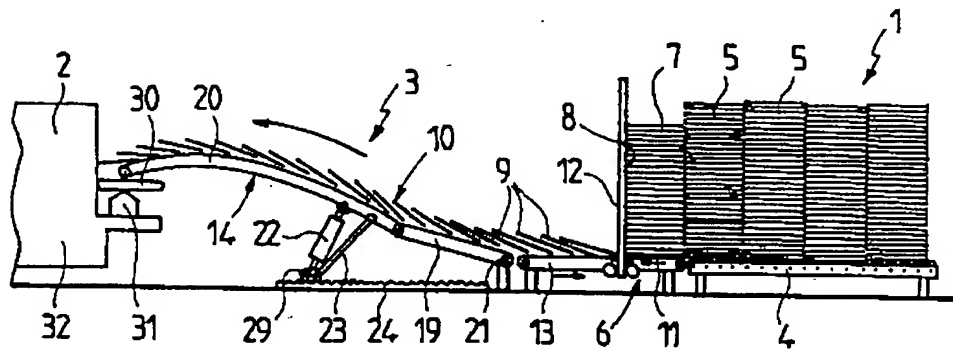
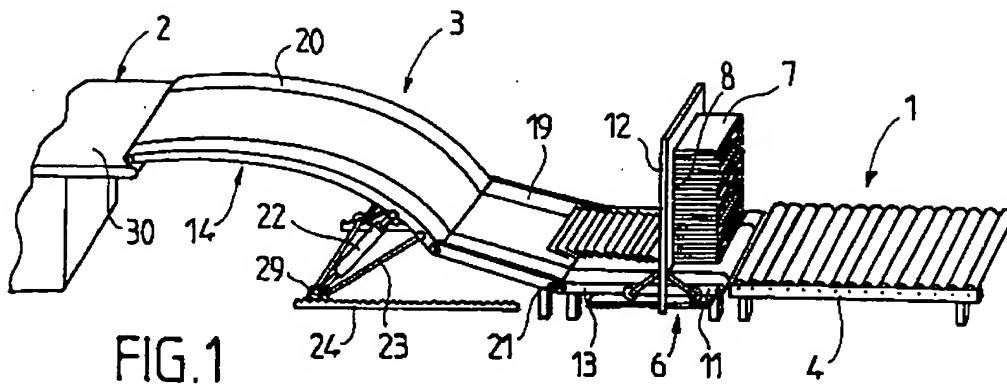
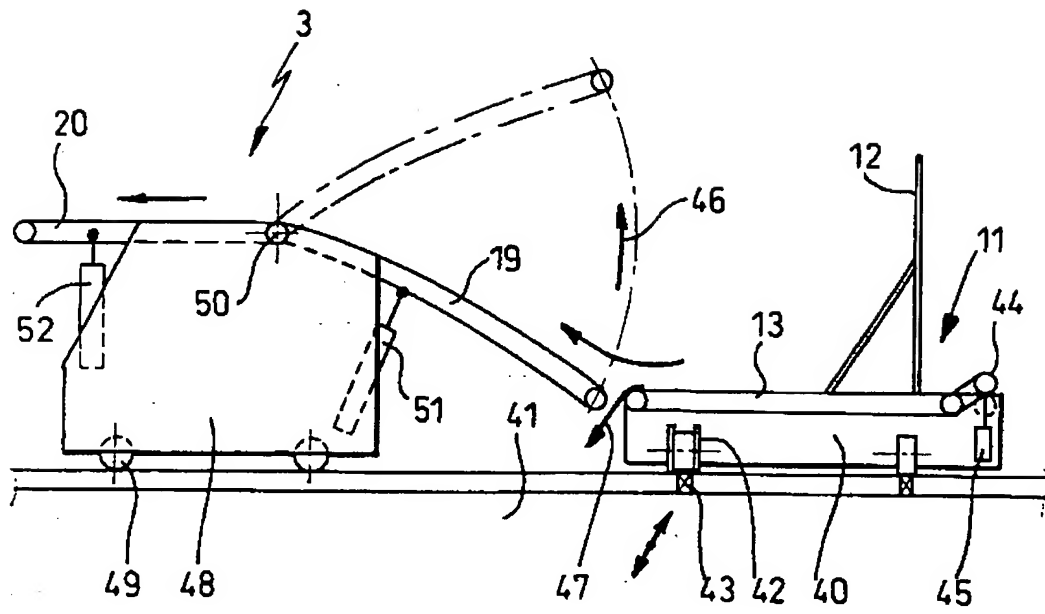


FIG. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 2202

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
E	FR-A-2 657 855 (ASSISTANCE TECHNIQUE INDUSTRIELLE ASTIN-FRANCE) * 1e document en entier *	1-12	B65H5/02 B65H3/04
X	US-A-4 192 496 (BASELICE ET AL.)	1-3	
Y	* 1e document en entier *	4-10, 13	
Y	FR-A-2 348 876 (KOPPERS CO. INC.) * page 10, ligne 16 - page 12, ligne 5; figures 1-3 *	4-10, 13	
X	GB-A-1 404 839 (HENRY SIMON LTD.) * 1e document en entier *	1	
A	FR-A-2 541 254 (SITMA)		
A	US-A-4 512 562 (MOLL)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65H B65G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 AVRIL 1992	Examinateur DIAZ-MAROTO V.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention F : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			